



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119550467 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202510113829.0

B28C 5/16 (2006.01)

(22) 申请日 2025.01.24

B28B 17/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119550467 A

(56) 对比文件

CN 109129830 A, 2019.01.04

CN 118219386 A, 2024.06.21

(43) 申请公布日 2025.03.04

审查员 高云

(73) 专利权人 浙江英鸿新型建材有限公司

地址 324200 浙江省衢州市常山县辉埠新区

(72) 发明人 张婷 温海波

(74) 专利代理机构 北京金硕果知识产权代理事

务所(普通合伙) 11259

专利代理师 徐海东

(51) Int. Cl.

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 1/04 (2006.01)

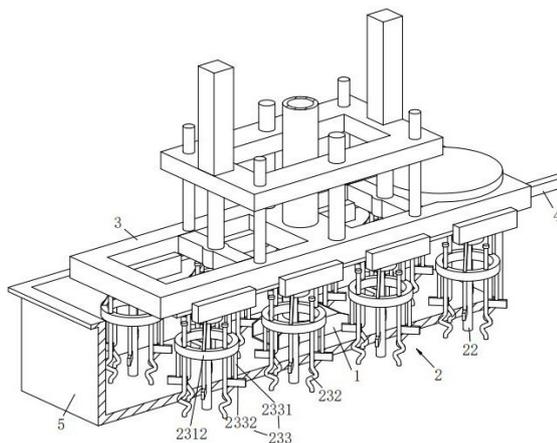
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置及方法

(57) 摘要

本发明涉及混凝土件成型技术领域,具体为一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置及方法,包括安装有浇筑头和除泡机构的升降架;所述除泡机构包括对称设置且同步反向移动的安装座,安装座上安装有若干振捣头和若干搅拌头。本发明以边浇筑边除泡的方式进行浇筑,提高了浇筑的效率和质量,且在除泡的过程中,振捣头与搅拌头相互配合,充分高效的去除浆料中的气泡,并利用两个搅拌均化单元在搅拌消泡的过程中自动的将中间的浆料向两侧拨动,通过对模具内的浆料进行均化处理,有效避免浆料分布不均对除泡效果和效率的影响,进而充分高效的去除浆料中的气泡,进一步提高浇筑的效率和质量。



1. 一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置,其特征在于:包括安装有浇筑头和除泡机构的升降架;

所述除泡机构包括对称设置的安装座,安装座往复滑动连接在升降架上,安装座上安装有若干振捣头和若干搅拌头,若干搅拌头均分为两组且对称分布,对称分布的搅拌头搅拌方向相反,对称的两个安装座上且同侧的两组搅拌头为一个搅拌均化单元,搅拌均化单元中的两组搅拌头转动方向相反且转动方向固定;

所述搅拌头包括转动件,转动件上连接有若干搅拌杆和若干均化件,若干搅拌杆和若干均化件均沿着转动件的旋转路径分布,且搅拌杆与转动件滑动连接;

浇筑过程中,升降架间歇上升,安装座往复移动,两个搅拌均化单元中的搅拌头持续沿着其转动方向转动,在搅拌消泡的过程中自动的将中间的浆液向两侧拨动,振捣头与搅拌头配合以搅拌振捣相结合的方式去除浆料中的气泡,且升降架初步上升的过程中,浇筑头、振捣头以及均化件同步上升,搅拌杆不同步上升,使搅拌杆同时对已经完成振捣处理的浆料和正在进行振捣处理的浆料进行搅拌除泡处理,均化件随着转动件转动及时均化浇筑液;

所述搅拌杆的顶端连接有限位头,搅拌杆与转动件间隙配合且转动件上转动连接有接触限位滚珠,接触限位滚珠沿着搅拌杆的周向分布且位于搅拌杆与转动件之间。

2. 根据权利要求1所述的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置,其特征在于:所述转动件与升降架之间设置有旋转控制组件,旋转控制组件包括棘轮、第一棘齿以及第二棘齿,第一棘齿与第二棘齿均沿着安装座滑动的方向均匀分布,第一棘齿与第二棘齿转动方向相反且二者分别位于棘轮的两侧,安装座往复滑动的过程中,棘轮间歇的与第一棘齿以及第二棘齿啮合,自动控制相应转动件单向持续转动。

3. 根据权利要求1所述的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置,其特征在于:所述均化件包括连接杆和均化板,均化板通过连接杆固定连接在转动件上,且均化板沿着转动件的径向延伸。

4. 根据权利要求1所述的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置,其特征在于:所述搅拌杆的下端呈波浪状,搅拌杆搅拌浆料时,其利用呈波浪状的下端来扩大自身搅拌均化的范围。

5. 根据权利要求1所述的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置,其特征在于:所述转动件包括安装环和位于安装环下方的连接环,安装环转动连接在安装座上,连接环与安装环之间连接有固定杆。

6. 根据权利要求1或4所述的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置,其特征在于:沿着所述转动件的旋转路径分布的搅拌杆和均化件依次交替分布,且均化件最低点的位置高于搅拌杆最低点的位置。

7. 根据权利要求1所述的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置,其特征在于:所述升降架上安装有驱动气缸,驱动气缸与其中一个安装座连接,对称分布的安装座之间连接有连动件,驱动气缸控制其连接的安装座往复滑动,该安装座通过连动件带动另一个安装座同步反向滑动。

8. 一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型方法,采用权利要求1所述的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置配合完成,其特征在于:包括以下步骤:

S1、初步注浆:升降架下降,浇筑头和除泡机构深入模具内,然后注入一定量的浆液至模具内;

S2、开始除泡:在步骤S1的基础上启动除泡机构进行除泡,除泡的过程中,持续注浆;

S3、在步骤S2的基础上,间歇的上移升降架,此过程中,持续进行注浆和除泡;

S4、持续进行步骤S3的注浆除泡处理直至模具中的浆料达到预设值,然后继续上移升降架使浇筑头和除泡机构由模具内移出,并将模具送至下一道加工工序中。

## 一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土件成型技术领域,具体为一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置及方法。

### 背景技术

[0002] 蒸压加气混凝土砌块是一种轻质、多孔的建筑材料,具有优良的保温、隔热、隔音性能,蒸压加气混凝土砌块的生产步骤包括浆料制备、浆料发泡、模具浇筑、初步凝固、坯体切割、蒸压养护等步骤,其中模具浇筑是蒸压加气混凝土砌块生产成型中最重要的步骤,但是在浆料发泡时由于会反应产生很多气体且在模具浇筑过程也会掺入气体,因此必须在模具浇筑过程中进行去气泡作业,以此来提高蒸压加气混凝土砌块的密实度、改善物理性能和提高表面质量。

[0003] 目前,模具浇筑一般是通过振捣方式进行去除气泡处理,但振捣位置固定,以致除泡效率较差,且容易出现气泡去除不完全而降低浇筑质量的情况,其次,在浇筑过程中,因浆料浇筑的位置是固定的,容易出现中间浇筑位置浆料多而两端少的状况,因此在浆料分布不均匀的同时还会出现中间气泡多两边气泡少的状况,如此一来便进一步的降低了除泡效率和效果,相应的也会进一步降低浇筑的质量。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置,该蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置包括安装有浇筑头和除泡机构的升降架;所述除泡机构包括对称设置的安装座,安装座往复滑动连接在升降架上,安装座上安装有若干振捣头和若干搅拌头,若干搅拌头均分为两组且对称分布,对称分布的搅拌头搅拌方向相反,对称的两个安装座上且同侧的两组搅拌头为一个搅拌均化单元,搅拌均化单元中的两组搅拌头转动方向相反且转动方向固定。

[0005] 所述搅拌头包括转动件,转动件上连接有若干搅拌杆和若干均化件,若干搅拌杆和若干均化件均沿着转动件的旋转路径分布,且搅拌杆与转动件滑动连接,浇筑过程中,升降架间歇上升,安装座往复移动,两个搅拌均化单元中的搅拌头持续沿着其转动方向转动,在搅拌消泡的过程中自动的将中间的浆液向两侧拨动,振捣头与搅拌头配合以搅拌振捣相结合的方式去除浆料中的气泡,且升降架初步上升的过程中,浇筑头、振捣头以及均化件同步上升,搅拌杆不同步上升,使搅拌杆同时对已经完成振捣处理的浆料和正在进行振捣处理的浆料进行搅拌除泡处理,均化件随着转动件转动及时均化浇筑液。

[0006] 在一种可能实施的方式中,所述搅拌杆的顶端连接有限位头,搅拌杆与转动件间隙配合且转动件上转动连接有接触限位滚珠,接触限位滚珠沿着搅拌杆的周向分布且位于搅拌杆与转动件之间。

[0007] 在一种可能实施的方式中,所述转动件与升降架之间设置有旋转控制组件,旋转控制组件包括棘轮、第一棘齿以及第二棘齿,第一棘齿与第二棘齿均沿着安装座滑动的方

向均匀分布,第一棘齿与第二棘齿转动方向相反且二者分别位于棘轮的两侧,安装座往复滑动的过程中,棘轮间歇的与第一棘齿以及第二棘齿啮合,自动控制相应转动件单向持续转动。

[0008] 在一种可能实施的方式中,所述均化件包括连接杆和均化板,均化板通过连接杆固定连接在转动件上,且均化板沿着转动件的径向延伸。

[0009] 在一种可能实施的方式中,所述搅拌杆的下端呈波浪状,搅拌杆搅拌浆料时,其利用呈波浪状的下端来扩大自身搅拌均化的范围。

[0010] 在一种可能实施的方式中,所述转动件包括安装环和位于安装环下方的连接环,安装环转动连接在安装座上,连接环与安装环之间连接有固定杆。

[0011] 在一种可能实施的方式中,沿着所述转动件的旋转路径分布的搅拌杆和均化件依次交替分布。

[0012] 在一种可能实施的方式中,所述升降架上安装有驱动气缸,驱动气缸与其中一个安装座连接,对称分布的安装座之间连接有连动件,驱动气缸控制其连接的安装座往复滑动时,该安装座通过连动件带动另一个安装座同步反向滑动。

[0013] 本发明还提供了一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型方法,包括以下步骤:S1、初步注浆:升降架下降,浇筑头和除泡机构深入模具内,然后注入一定量的浆料至模具内。

[0014] S2、开始除泡:在步骤S1的基础上启动除泡机构进行除泡,除泡的过程中,持续注浆。

[0015] S3、在步骤S2的基础上,间歇的上移升降架,此过程中,持续进行注浆和除泡。

[0016] S4、持续进行步骤S3的注浆除泡处理直至浆料注满模具,然后继续上移升降架使浇筑头和除泡机构由模具内移出,并将模具送至下一道加工工序中。

[0017] 本发明实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果之一:1、本发明以边浇筑边除泡的方式进行浇筑,提高了浇筑的效率和质量,且在除泡的过程中,振捣头与搅拌头相互配合,充分高效的去除浆料中的气泡,并利用两个搅拌均化单元在搅拌消泡的过程中自动的将中间的浆料向两侧拨动,通过对模具内的浆料进行均化处理,有效避免浆料分布不均对除泡效果和效率的影响,进而充分高效的去除浆料中的气泡,进一步提高浇筑的效率和质量。

[0018] 2、本发明采用的搅拌杆在持续浇筑的过程中同时对已经完成振捣除泡处理的浆料和正在进行振捣除泡处理的浆料进行搅拌消泡处理,充分去除浆料中的气泡,进一步提高除泡的效果,相应的提高了浇筑的质量。

[0019] 3、本发明采用的旋转控制组件在安装座往复移动的过程中自动控制转动件单向持续旋转,无需额外增加驱动,且结构简单,便于除泡工作顺利稳定的进行。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明实施例提供的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置的整体结构示意图;

[0021] 图2是本发明实施例提供的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置局部剖视示意图;

[0022] 图3是本发明实施例提供的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置的搅拌头的结

构意图；

[0023] 图4是本发明实施例提供的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置的安装座的结构示意图；

[0024] 图5是本发明实施例提供的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置的搅拌杆与均化件的结构示意图；

[0025] 图6是本发明实施例提供的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置的旋转控制组件的结构示意图；

[0026] 图7是图6中A处的放大图；

[0027] 图8是本发明实施例提供的一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置的棘轮移动过程示意图。

[0028] 图中：1、浇筑头；2、除泡机构；21、安装座；22、振捣头；23、搅拌头；231、转动件；2311、安装环；2312、连接环；2313、固定杆；232、搅拌杆；233、均化件；2331、连接杆；2332、均化板；234、限位头；235、接触限位滚珠；24、旋转控制组件；241、棘轮；242、第一棘齿；243、第二棘齿；25、连动件；3、升降架；4、驱动气缸；5、模具；6、浇筑口。

### 具体实施方式

[0029] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于下面所描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0030] 请参阅图1和图2，一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型装置，包括安装有浇筑头1和除泡机构2的升降架3，在浇筑的过程中，升降架3间歇上移，浇筑头1和除泡机构2配合，一边浇筑一边除泡，且在除泡的过程中，除泡机构2以运动的状态对浇筑液进行高效的除泡处理，能充分快速的消除浇筑液中的气泡，与此同时，在除泡的过程中，除泡机构2同时对模具5中的浆料进行均化处理，在浇筑头1位置固定的情况下，可以快速的使注入模具5中的浆料均匀化，进而可以有效避免因浆料分布不均匀而影响除泡效率和效果的情况发生，整体有效有提高浇筑的效率和质量。

[0031] 参阅图1、图2、图3、图4和图5，除泡机构2包括前后对称设置的安装座21，安装座21左右往复滑动连接在升降架3上，对称的安装座21同步反向滑动，安装座21上安装有若干振捣头22和若干搅拌头23，若干搅拌头23均分为两组且两组搅拌头23左右对称分布，对称分布的搅拌头23搅拌方向相反，对称的两个安装座21上且同侧的两组搅拌头23为一个搅拌均化单元，搅拌均化单元中的两组搅拌头23转动方向相反且转动方向固定，安装座21上的振捣头22和搅拌头23的数量均为四，在安装座21左右往复移动的过程中，振捣头22与搅拌头23的配合，以边振捣边搅拌的方式进行消泡处理，可有效提高消泡的效率和效果；与此同时，后侧安装座21左端处的两个搅拌头23顺时针旋转搅拌、右端处的两个搅拌头23逆时针旋转搅拌，前侧安装座21左端处的两个搅拌头23逆时针旋转搅拌、右端处的两个搅拌头23顺时针旋转搅拌，后侧安装座21左端处的两个顺时针旋转搅拌的搅拌头23和前侧安装座21左端处的两个逆时针旋转搅拌的搅拌头23为一个搅拌均化单元；浇筑头1位于模具5的正中

心,浇筑头1上设置对称设置有浇筑口6,浇筑口6左右对称分布(如图4所示),浆料由浇筑口6流出而进入模具5内,搅拌头23随着安装座21往复移动的过程中,可以使中间的浆料向左右两侧分布,进而使浆料快速的处于均匀的状态,相应的有利于提高除泡的效率和效果。

[0032] 参阅图1、图2、图3和图4,搅拌头23包括转动件231,转动件231上连接有若干搅拌杆232和若干均化件233,若干搅拌杆232和若干均化件233均沿着转动件231的旋转路径分布,且沿着转动件231的旋转路径分布的搅拌杆232和均化件233依次交替分布,搅拌杆232与转动件231上下滑动连接,均化件233与转动件231固定连接,初始浇筑过程中,当升降架3上升时,安装座21与振捣头22同步上升,而搅拌杆232不随之同步上升,此时,搅拌杆232同时对模具5中已经经过振捣除泡处理的浆料和正在进行振捣除泡处理的浆料进行除泡处理,充分去除浆料中的气泡,进一步提高除泡的效果;其中,搅拌杆232的下端呈波浪状,搅拌杆232搅拌已经完成振捣除泡处理的浆料时,利用呈波浪状的下端来扩大其搅拌均化的范围,提高除泡的效果。

[0033] 参阅图1、图2、图3、图4、图6和图8,转动件231包括安装环2311和位于安装环2311下方的连接环2312,安装环2311转动连接在安装座21上,连接环2312与安装环2311之间连接有固定杆2313,安装环2311与升降架3之间设置有旋转控制组件24,旋转控制组件24包括棘轮241、第一棘齿242以及第二棘齿243,第一棘齿242与第二棘齿243均沿着安装座21滑动的方向均匀分布在升降架3上,第一棘齿242与第二棘齿243均转动连接在限位L形板中,限位L形板固定安装在升降架3上,第一棘齿242与第二棘齿243的转动点对应相应的限位L形板拐角位置,前后对应的两个限位L形板呈中心对称布置且拐角相对设置(如图6所示),受相应限位L形板水平纵向段限制,第一棘齿242与第二棘齿243均单向可转,第一棘齿242与第二棘齿243转动方向相反且二者分别位于棘轮241的两侧,棘轮241同轴且固定连接在安装环2311上,安装座21往复滑动的过程中,棘轮241间歇的与第一棘齿242以及第二棘齿243啮合,自动控制相应转动件231单向持续转动,无需额外增加驱动力,且结构简单。

[0034] 参阅图2、图3、图5、图6和图7,搅拌杆232的顶端连接有限位头234,搅拌杆232与连接环2312间隙配合且连接环2312上转动连接有接触限位滚珠235,接触限位滚珠235沿着搅拌杆232的周向分布且位于连接环2312与搅拌杆232之间,初始浇筑状态下,搅拌杆232的下端抵靠在模具5的底面上,之后随着升降架3的升降,当限位头234抵靠在连接环2312上后,搅拌杆232才会随着升降架3的上移,接触限位滚珠235可有效降低搅拌杆232与连接环2312之间的摩擦力,提高搅拌杆232移动的灵活性。

[0035] 参阅图2、图3、图4和图5,均化件233包括连接杆2331和均化板2332,均化板2332通过连接杆2331固定连接在连接环2312上,且均化板2332沿着连接环2312的径向延伸,在连接环2312转动的过程中,均化板2332可有效的将中间的浆料向左右两侧刮送,提高浆料均化的速度。

[0036] 参阅图1、图2和图4,升降架3上安装有驱动气缸4,驱动气缸4与前侧的安装座21连接并控制该安装座21左右往复移动,对称分布的安装座21之间连接有连动件25,当前侧安装座21左右往复移动的过程中,通过连动件25同步带动后侧的安装座21左右往复移动,且两个安装座21的移动方向相反,整体运行的稳定性高,其中,连动件25可以是齿轮盘,齿轮盘同时与两个安装座21上设置的齿牙段啮合且两个安装座21分别位于连动件25的两侧。

[0037] 参阅图1-图8,本发明还提供了一种蒸压加气混凝土砌块浇筑成型方法,包括以下

步骤:S1、初步注浆:升降架3下降,浇筑头1和除泡机构2深入模具5内,然后注入一定量的浆料至模具5内。

[0038] S2、开始除泡:在步骤S1的基础上启动除泡机构2进行除泡,除泡的过程中,持续注浆。

[0039] S3、在步骤S2的基础上,间歇的上移升降架3,此过程中,持续进行注浆和除泡。

[0040] S4、持续进行步骤S3的注浆除泡处理直至浆料注满模具5,然后继续上移升降架3使浇筑头1和除泡机构2由模具5内移出,并将模具5送至下一道加工工序中。

[0041] 在本发明实施例中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0042] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,或滑动连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0043] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依据本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

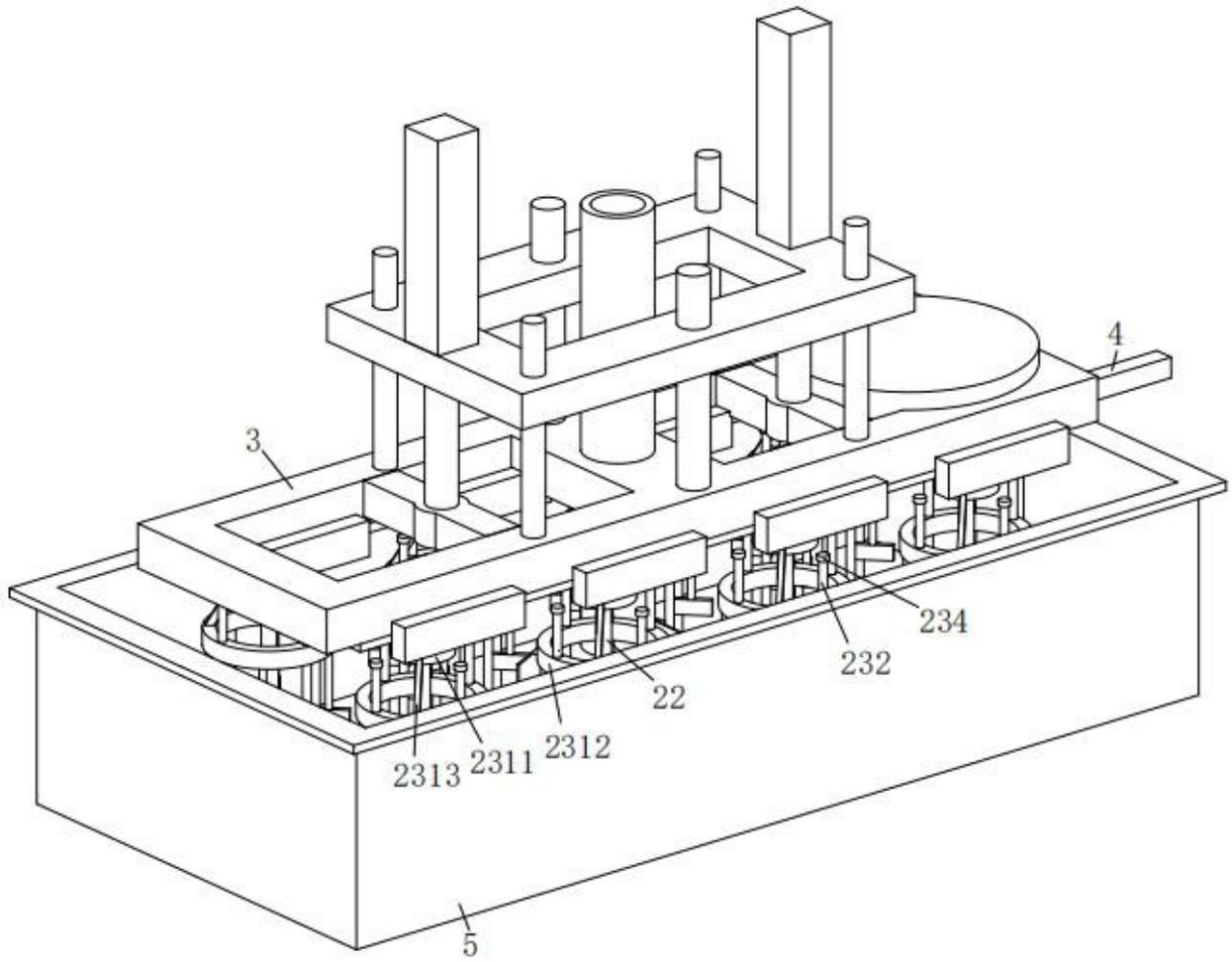


图 1

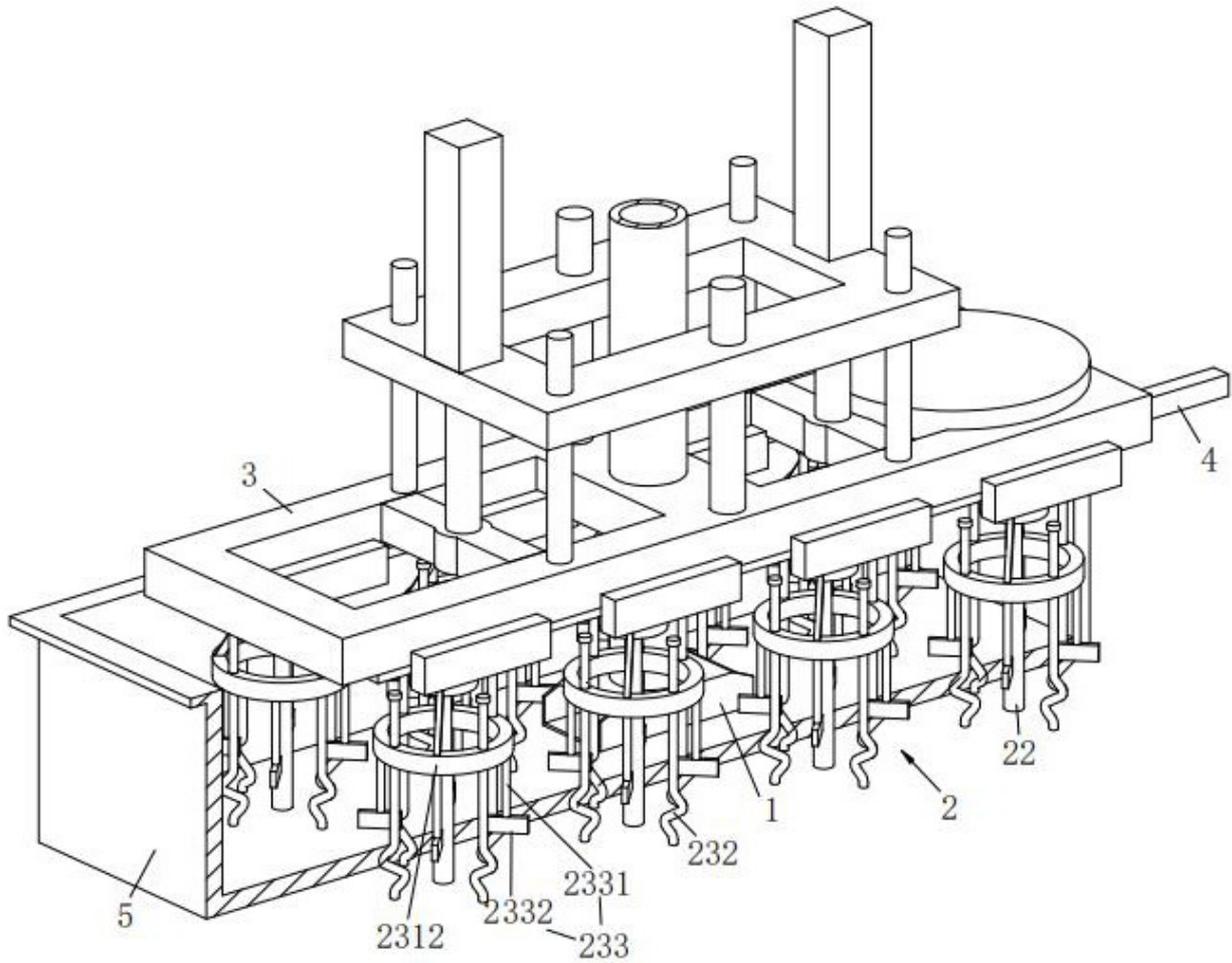


图 2

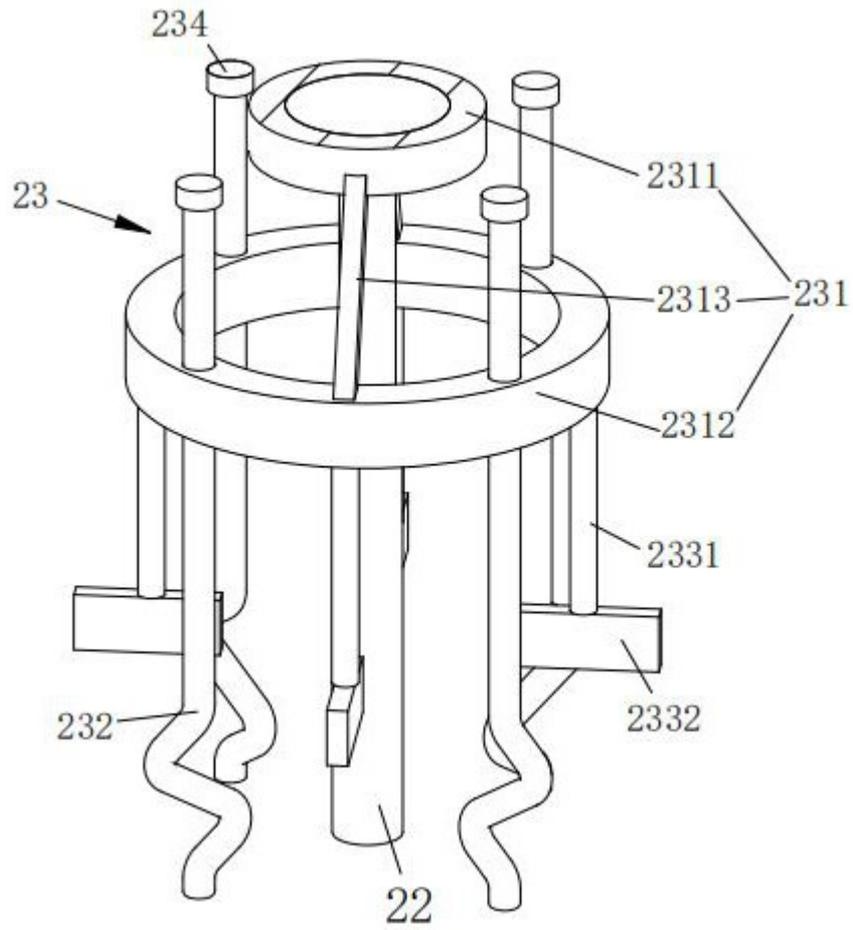


图 3

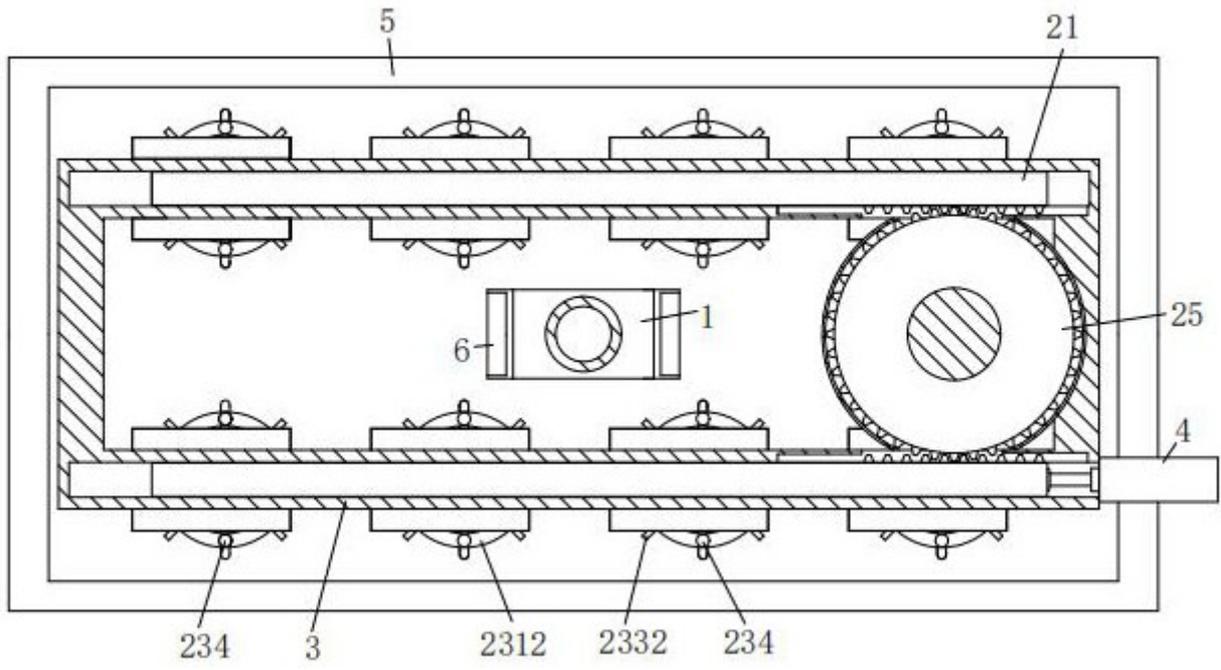


图 4

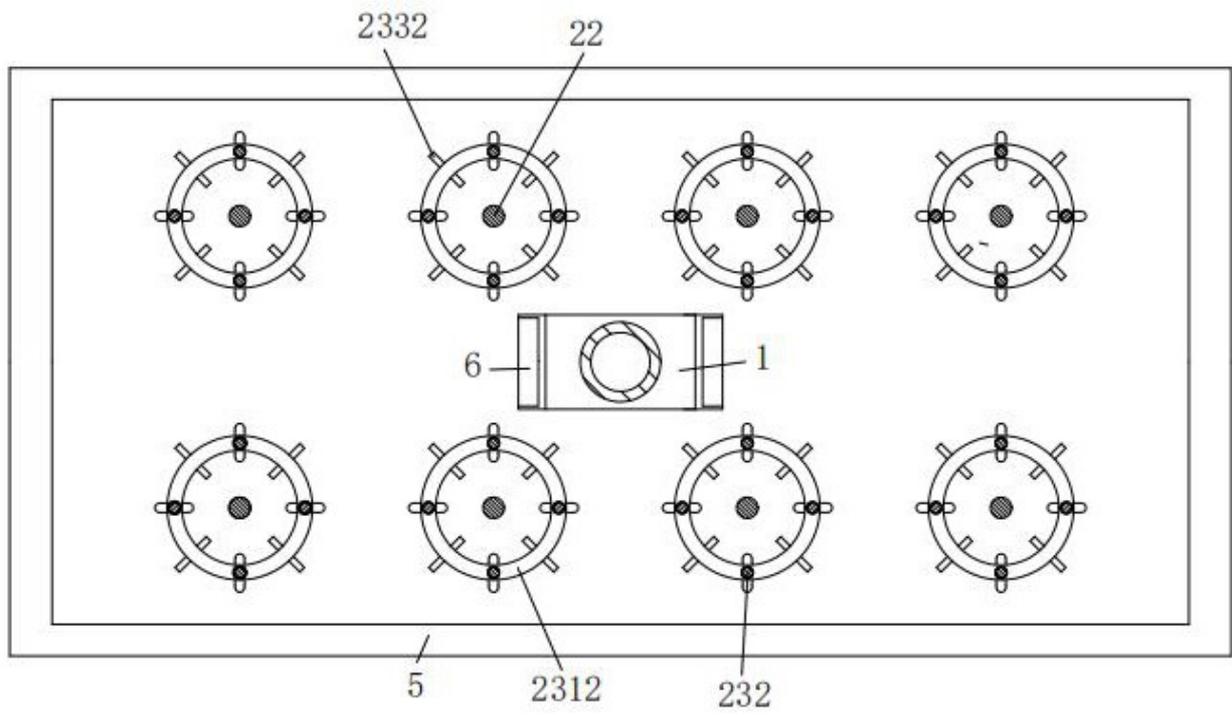


图 5

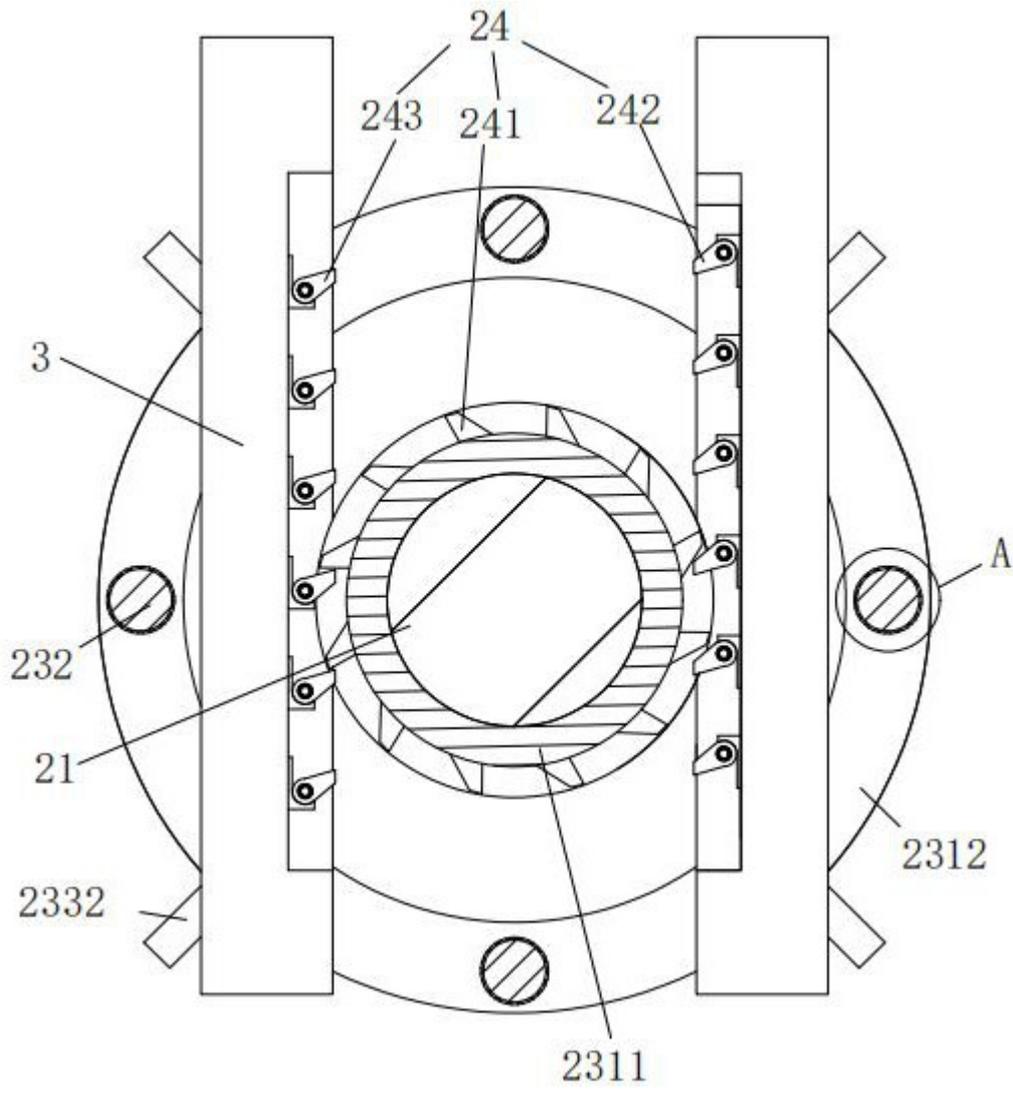


图 6

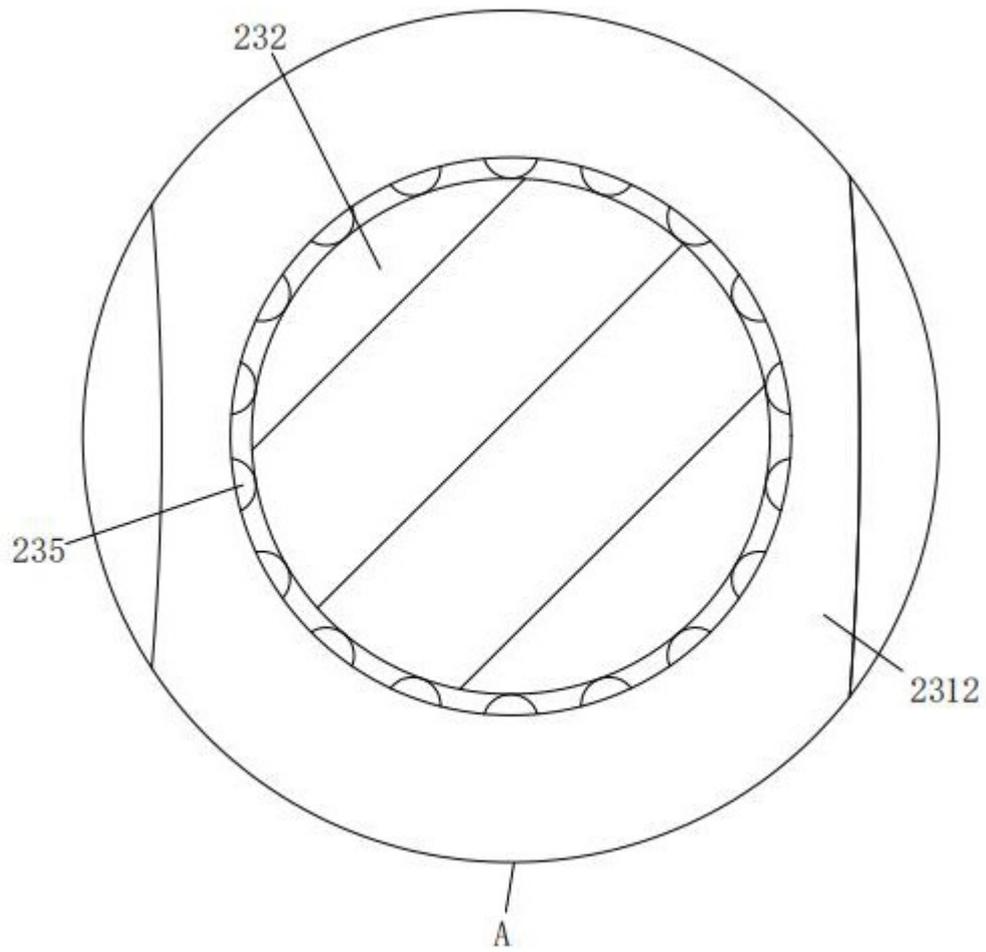


图 7

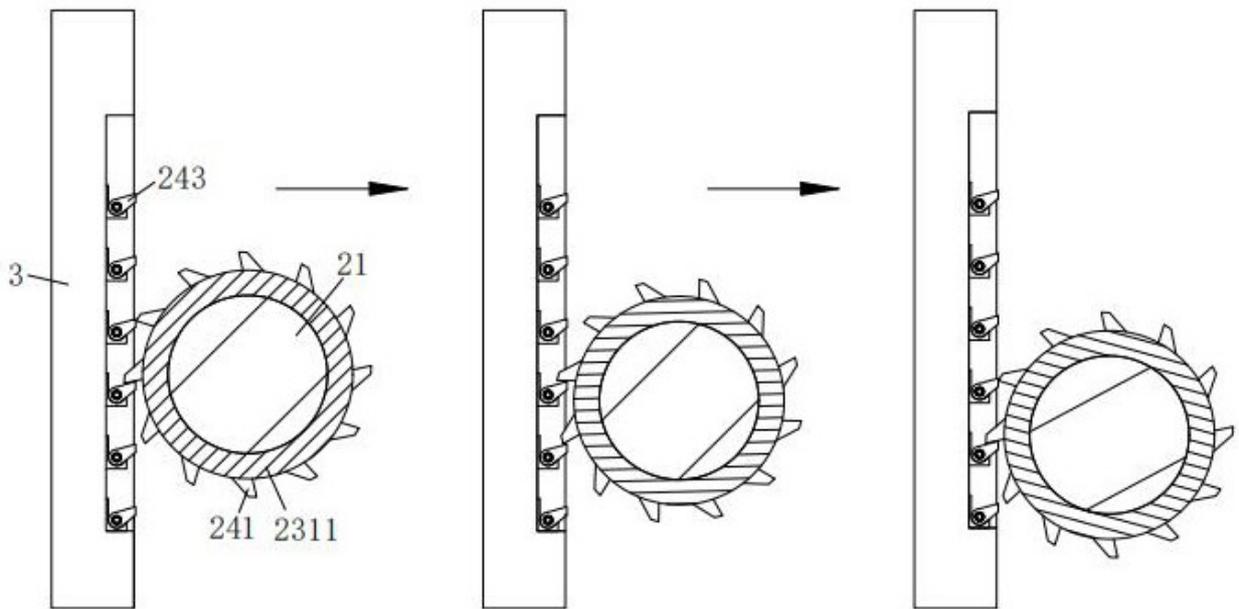


图 8